```
<!--StartFragment-->RESULT 2
ADF17759
ID   ADF17759 standard; DNA; 2913 BP.
XX
AC   ADF17759;
XX
DT   12-FEB-2004  (first entry)
XX
DE   Solanum bulbocastanum Rpi-blb DNA sequence.
XX
KW   gene; ds; Rpi-blb; Rpi-blb gene cluster; growth regulant;
KW   oomycete infection; introgression breeding; plant; late blight.
XX
OS   Solanum bulbocastanum.
XX
FH   Key              Location/Qualifiers
FT   CDS              1. .2913
FT                    /*tag=  a
FT                    /product= "Rpi-blb protein"
XX
PN   EP1334979-A1.
XX
PD   13-AUG-2003.
XX
PF   08-FEB-2002; 2002EP-00075565.
XX
PR   08-FEB-2002; 2002EP-00075565.
XX
PA   (KWEE-) KWEEK EN RESEARCHBEDRIJF AGRICO BV.
XX
PI   Van Der Vossen EAG,  Allefs JJHM;
XX
DR   WPI; 2003-714439/68.
DR   P-PSDB; ADF17765.
XX
PT   New resistance gene conferring resistance against an oomycete pathogen,
PT   useful for producing plants, especially potatoes and tomatoes, resistant
PT   against oomycete pathogens such as Phytophthora infestans.
XX
PS   Example 5; SEQ ID NO 35; 86pp; English.
XX
CC   This invention relates to novel isolated polynucleotides that confer
CC   resistance against late blight caused by the oomycete pathogen
CC   Phytophthora infestans, which threatens both tomato and potato crops.
CC   Specifically, it refers to a gene cluster (namely Rpi-blb) that encodes
CC   leucine-rich repeat (LRR) proteins identified in Solanum bulbocastanum,
CC   and which cause disease resistance to bacteria, fungi, nematodes etc.
CC   These R genes, namely Rpi-blb, RGC1-blb, RGC3-blb and RGC4-blb, can be
CC   described as plant growth regulants. They are useful in providing
CC   resistance to Phytophthora infestans, especially in Solanum tuberosum
CC   (potato) plants to protect against oomycete infection or to demonstrate
CC   disease susceptibility. Resistance can be conferred by transformation of
CC   existing potato and tomato cultivars with the gene, a procedure that is
CC   more straightforward and faster than conventional introgression breeding.
CC   This polynucleotide sequence is the Solanum bulbocastanum Rpi-blb DNA of
CC   the invention.
XX
SQ   Sequence 2913 BP; 925 A; 531 C; 628 G; 829 T; 0 U; 0 Other;

   Query Match            99.8%;  Score 2908.2;  DB 10;  Length 2913;
   Best Local Similarity  99.9%;  Pred. No. 0;
```

```
Matches 2910;  Conservative   0;  Mismatches   3;  Indels   0;  Gaps   0;

Qy       1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db       1 ATGGCTGAAGCTTTCATTCAAGTTCTGCTAGACAATCTCACTTCTTTCCTCAAAGGGGAA 60

Qy      61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      61 CTTGTATTGCTTTTCGGTTTTCAAGATGAGTTCCAAAGGCTTTCAAGCATGTTTTCTACA 120

Qy     121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     121 ATTCAAGCCGTCCTTGAAGATGCTCAGGAGAAGCAACTCAACAACAAGCCTCTAGAAAAT 180

Qy     181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     181 TGGTTGCAAAAACTCAATGCTGCTACATATGAAGTCGATGACATCTTGGATGAATATAAA 240

Qy     241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     241 ACCAAGGCCACAAGATTCTCCCAGTCTGAATATGGCCGTTATCATCCAAAGGTTATCCCT 300

Qy     301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     301 TTCCGTCACAAGGTCGGGAAAAGGATGGACCAAGTGATGAAAAAACTAAAGGCAATTGCT 360

Qy     361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     361 GAGGAAAGAAAGAATTTTCATTTGCACGAAAAAATTGTAGAGAGACAAGCTGTTAGACGG 420

Qy     421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     421 GAAACAGGTTCTGTATTAACCGAACCGCAGGTTTATGGAAGAGACAAAGAGAAAGATGAG 480

Qy     481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     481 ATAGTGAAAATCCTAATAAACAATGTTAGTGATGCCCAACACCTTTCAGTCCTCCCAATA 540

Qy     541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     541 CTTGGTATGGGGGGATTAGGAAAAACGACTCTTGCCCAAATGGTCTTCAATGACCAGAGA 600

Qy     601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     601 GTTACTGAGCATTTCCATTCCAAAATATGGATTTGTGTCTCGGAAGATTTTGATGAGAAG 660

Qy     661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     661 AGGTTAATAAAGGCAATTGTAGAATCTATTGAAGGAAGGCCACTACTTGGTGAGATGGAC 720

Qy     721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     721 TTGGCTCCACTTCAAAAGAAGCTTCAGGAGTTGCTGAATGGAAAAAGATACTTGCTTGTC 780

Qy     781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     781 TTAGATGATGTTTGGAATGAAGATCAACAGAAGTGGGCTAATTTAAGAGCAGTCTTGAAG 840

Qy     841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900
           ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     841 GTTGGAGCAAGTGGTGCTTCTGTTCTAACCACTACTCGTCTTGAAAAGGTTGGATCAATT 900
```

```
Qy      901  ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAACCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG 960
             |||||||||||||||||||||||||||||||||||| |||||||||||||||||||||||
Db      901  ATGGGAACATTGCAACCATATGAACTGTCAAATCTGTCTCAAGAAGATTGTTGGTTGTTG 960

Qy      961  TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA 1020
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db      961  TTCATGCAACGTGCATTTGGACACCAAGAAGAAATAAATCCAAACCTTGTGGCAATCGGA 1020

Qy     1021  AAGGAGATTGTGAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT 1080
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1021  AAGGAGATTGTGAAAAAAGTGGTGGTGTGCCTCTAGCAGCCAAAACTCTTGGAGGTATT 1080

Qy     1081  TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT 1140
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1081  TTGTGCTTCAAGAGAGAAGAAAGAGCATGGGAACATGTGAGAGACAGTCCGATTTGGAAT 1140

Qy     1141  TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA 1200
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1141  TTGCCTCAAGATGAAAGTTCTATTCTGCCTGCCCTGAGGCTTAGTTACCATCAACTTCCA 1200

Qy     1201  CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGAAA 1260
             |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||| ||
Db     1201  CTTGATTTGAAACAATGCTTTGCGTATTGTGCGGTGTTCCCAAAGGATGCCAAAATGGAA 1260

Qy     1261  AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG 1320
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1261  AAAGAAAAGCTAATCTCTCTCTGGATGGCGCATGGTTTTCTTTTATCAAAAGGAAACATG 1320

Qy     1321  GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA 1380
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1321  GAGCTAGAGGATGTGGGCGATGAAGTATGGAAAGAATTATACTTGAGGTCTTTTTTCCAA 1380

Qy     1381  GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG 1440
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1381  GAGATTGAAGTTAAAGATGGTAAAACTTATTTCAAGATGCATGATCTCATCCATGATTTG 1440

Qy     1441  GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC 1500
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1441  GCAACATCTCTGTTTTCAGCAAACACATCAAGCAGCAATATCCGTGAAATAAATAAACAC 1500

Qy     1501  AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTACACTCTTCCC 1560
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1501  AGTTACACACATATGATGTCCATTGGTTTCGCCGAAGTGGTGTTTTTTACACTCTTCCC 1560

Qy     1561  CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG 1620
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1561  CCCTTGGAAAAGTTTATCTCGTTAAGAGTGCTTAATCTAGGTGATTCGACATTTAATAAG 1620

Qy     1621  TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC 1680
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1621  TTACCATCTTCCATTGGAGATCTAGTACATTTAAGATACTTGAACCTGTATGGCAGTGGC 1680

Qy     1681  ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA 1740
             ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1681  ATGCGTAGTCTTCCAAAGCAGTTATGCAAGCTTCAAAATCTGCAAACTCTTGATCTACAA 1740

Qy     1741  TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT 1800
             |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db     1741  TATTGCACCAAGCTTTGTTGTTTGCCAAAAGAAACAAGTAAACTTGGTAGTCTCCGAAAT 1800
```

```
Qy    1801  CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1801  CTTTTACTTGATGGTAGCCAGTCATTGACTTGTATGCCACCAAGGATAGGATCATTGACA 1860

Qy    1861  TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1861  TGCCTTAAGACTCTAGGTCAATTTGTTGTTGGAAGGAAGAAAGGTTATCAACTTGGTGAA 1920

Qy    1921  CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1921  CTAGGAAACCTAAATCTCTATGGCTCAATTAAAATCTCGCATCTTGAGAGAGTGAAGAAT 1980

Qy    1981  GATATGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040
            ||||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    1981  GATAAGGACGCAAAAGAAGCCAATTTATCTGCAAAAGGGAATCTGCATTCTTTAAGCATG 2040

Qy    2041  AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2041  AGTTGGAATAACTTTGGACCACATATATATGAATCAGAAGAAGTTAAAGTGCTTGAAGCC 2100

Qy    2101  CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2101  CTCAAACCACACTCCAATCTGACTTCTTTAAAAATCTATGGCTTCAGAGGAATCCATCTC 2160

Qy    2161  CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2161  CCAGAGTGGATGAATCACTCAGTATTGAAAAATATTGTCTCTATTCTAATTAGCAACTTC 2220

Qy    2221  AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2221  AGAAACTGCTCATGCTTACCACCCTTTGGTGATCTGCCTTGTCTAGAAAGTCTAGAGTTA 2280

Qy    2281  CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2281  CACTGGGGGTCTGCGGATGTGGAGTATGTTGAAGAAGTGGATATTGATGTTCATTCTGGA 2340

Qy    2341  TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2341  TTCCCCACAAGAATAAGGTTTCCATCCTTGAGGAAACTTGATATATGGGACTTTGGTAGT 2400

Qy    2401  CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2401  CTGAAAGGATTGCTGAAAAAGGAAGGAGAAGAGCAATTCCCTGTGCTTGAAGAGATGATA 2460

Qy    2461  ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2461  ATTCACGAGTGCCCTTTTCTGACCCTTTCTTCTAATCTTAGGGCTCTTACTTCCCTCAGA 2520

Qy    2521  ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2521  ATTTGCTATAATAAAGTAGCTACTTCATTCCCAGAAGAGATGTTCAAAAACCTTGCAAAT 2580

Qy    2581  CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2581  CTCAAATACTTGACAATCTCTCGGTGCAATAATCTCAAAGAGCTGCCTACCAGCTTGGCT 2640

Qy    2641  AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700
            ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2641  AGTCTGAATGCTTTGAAAAGTCTAAAAATTCAATTGTGTTGCGCACTAGAGAGTCTCCCT 2700

Qy    2701  GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760
```

```
                |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2701 GAGGAAGGGCTGGAAGGTTTATCTTCACTCACAGAGTTATTTGTTGAACACTGTAACATG 2760

Qy    2761 CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820
                |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2761 CTAAAATGTTTACCAGAGGGATTGCAGCACCTAACAACCCTCACAAGTTTAAAAATTCGG 2820

Qy    2821 GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880
                |||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2821 GGATGTCCACAACTGATCAAGCGGTGTGAGAAGGGAATAGGAGAAGACTGGCACAAAATT 2880

Qy    2881 TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913
                |||||||||||||||||||||||||||||||||
Db    2881 TCTCACATTCCTAATGTGAATATATATATTTAA 2913
```

<!--EndFragment-->